

**Ergebnisse bei Mammo-
und Galaktographien in der Zeit
vom 19.1.1968 - 31.12.1969**

von

Klaus Encke

aus

Dortmund

Aus der Strahlenabteilung
(Leiter: Professor Dr. J. Weishaar)
der Universitätsfrauenklinik Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. K. G. Ober

Ergebnisse bei Mammo- und Galaktographien in der Zeit vom 19.1.1968 - 31.12.1969

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Klaus Encke

aus

Dortmund

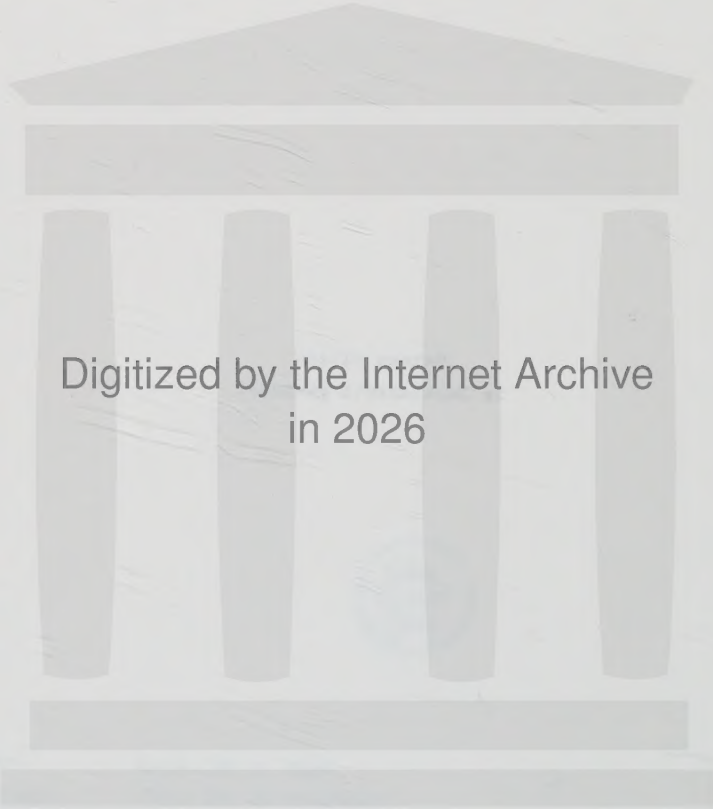
Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. G. Koch
Referent: Prof. Dr. J. Weishaar
Korreferent: Prof. Dr. K. G. Ober

Tag der mündlichen Prüfung: 7. 3. 1972

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548610_0047

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung	1
II. Mammographie	2
III. Galaktographie	17
IV. Diskussion	22
V. Zusammenfassung	28
VI. Literaturhinweise	30

I. EINLEITUNG

Im Dezember 1964 wurden die Röntgenuntersuchungen der weiblichen Brust an der Strahlenabteilung der Universitäts-Frauenklinik Erlangen eingeführt (WEISHAAR). Die ersten Ergebnisse und Erfahrungen wurden von RICHTER für die Zeit bis zum 18.1.1968 zusammengestellt. Die Zahl der Untersuchungen stieg 1968/69 so stark an, daß eine eigene Arbeit über die Resultate aus diesen zwei Jahren gerechtfertigt erschien.

II. MAMMOGRAPHIE

Technik der Mammographie

Bis zum Dezember 1967 wurde in der Erlanger Universitäts-Frauenklinik ein Röntgengerät mit einer Gesamtfilterung von 2 mm Aluminium und einem Fokus von 1,2 x 1,2 mm bei einer niedrigsten Röhrenspannung von 35 kV verwendet. Die Aufnahmen wurden mit Hilfe von verschiedenen weiten Kompressionstribussen von 75 cm Länge und den Filmen Strukturix D₄ und D₇ angefertigt, die sich in Aluminiumkassetten befanden. Außerdem verlief der Zentralstrahl in der Mitte des Tubus. Von jeder Mamma wurden in zwei Ebenen - in cranio-caudaler und in medio-lateraler Richtung - Aufnahmen gemacht, in Sonderfällen weitere Aufnahmen, zum Teil auch Röntgenaufnahmen der Axillen. Routinemäßig wurden die Patientinnen von dem Radiologen zusätzlich klinisch untersucht.

Nach dem Einbau einer Spezialröhre im Dezember 1967 wurde es möglich, mit einer Gesamtfilterung von nur 0,8 mm Aluminium und einer niedrigsten Spannung von 25 kV zu arbeiten. In dieser technischen Neuerung liegt der entscheidende Fortschritt, da die niedrigere Röhrenspannung bessere Kontrastaufnahmen der Weichteile gewährleistet. Während ZSEBÖK noch 1967 30-45 kV als ausreichend für die Belange der Mammographie empfand, hielt EGAN 1968 eine Röhrenspannung von 20-30 kV für nötig.

Die Filmkassetten bestehen jetzt aus Kunststoff. Der Tubus ist offen, es wird keine Kompression mehr angewandt, nur in Sonderfällen bei Zusatzaufnahmen. Der Strahlengang verläuft exzentrisch, wodurch auch thoraxwandnahe Partien der weiblichen Brust bei cranio-caudalem Strahlenverlauf abgebildet werden. Die neue Mammographieeinrichtung ist außerdem mit einer Belichtungsautomatik ausgestattet, die ebenfalls zu einer besseren Aufnahmequalität beiträgt. Nach Aufstellung einer Entwicklungsmaschine wurden für die Mammographie Osray M-Filme benutzt, jedoch liefern diese noch keine optimalen Bilder. Auch die Röhre ist noch nicht leistungsfähig

genug, um in ausreichend kurzer Zeit einen Materialprüfungsfilm genügend zu belichten, um auch mit Maschinenentwicklung gute Bilder zu erhalten. Deswegen sind weitere Verbesserungen vorgesehen, nämlich eine Spezialröhre mit noch höherer Leistung, die inzwischen installiert wurde, und die Verwendung folienloser, besonders feinkörniger Filme (z.B. Definix), die dann auch in der Entwicklungsmaschine (3,5 Min.) bearbeitet werden können.

GESAMTKRANKENGUT (vom 19.1.1968 - 31.12.1969)

In der Zeit vom 19.1.1968 bis zum 31.12.1969 wurden bei 2560 Patientinnen röntgenologische Weichteildarstellungen der Brust vorgenommen. An der Universitäts-Frauenklinik wurden davon 433 Patientinnen operiert. Hinzu kommen noch zwei, die sich ausserhalb einer Operation unterzogen haben, deren Ergebnisse genau bekannt sind, so daß sie in der Statistik mit aufgeführt werden können. Von den 2560 mammographierten Frauen wurden 85 zusätzlich galaktographiert, bei denen in 47 Fällen eine Operation in unserer Klinik durchgeführt wurde.

Ergebnisse bei den operierten Patientinnen

Aus klinischer Sicht (siehe Tabelle I) wurde in 37% der Fälle (= 157/435) ein benigner Tumor vermutet. Mammographisch wurde 73x ein gutartiger Tumor erwartet, was sich in allen Fällen bestätigte. 41x nahm man einen "wahrscheinlich benignen" Knoten an, wobei aber ein Neoplasma nicht auszuschließen war. In dieser Gruppe fand sich einmal ein maligner Prozeß. 42x konnte mammographisch keine sichere Zuordnung getroffen werden. Unter diesen Fällen waren 11 Carcinome. Eine Mammographie erbrachte sogar einen auf Carcinom verdächtigen Befund, der aber durch das histologische Untersuchungsergebnis nicht bestätigt werden konnte.

94 Knoten erweckten palpatorisch einen auf Neoplasma verdächtigen Eindruck. Aus mammographischer Sicht lagen in diesen Fällen 11 benigne Tumoren, 10 "wahrscheinlich benigne Knoten, aber Neoplasma

nicht sicher auszuschließen", 32 Verdichtungen, deren Dignität nicht einzustufen war, und 41 bösartige Tumoren vor. Histologisch stimmten diese röntgenologischen Wahrscheinlichkeitsdiagnosen nur in einem Fall nicht. Hinter dem einen mammographisch als maligne angesehenen Prozeß verbarg sich ein gutartiger Tumor.

Bei 59 Patientinnen wurde klinisch ein Carcinom angenommen. 46x wurde auch mammographisch ein Carcinom diagnostiziert, was sich histologisch als richtig erwies. 13x legte man sich mammographisch nicht fest.

In 105 Fällen (= 24%) lagen klinisch unklare Verdichtungen oder Resistenzen vor. Die mammographischen Diagnosen lauteten: 31x benigner Tumor, 28x "wahrscheinlich benigner Tumor, aber Neoplasma nicht auszuschließen", 39x nicht einzuordnende Veränderungen, 6x maligner Knoten und 1x ein normaler Befund. Eine "Fehldiagnose" wurde mammographisch nur 1x gestellt: ein als benigne angesehener Tumor war ein Carcinom.

Als besonders wichtig müssen die Aufnahmen angesehen werden, bei denen palpatorisch keine Veränderungen festgestellt werden konnten (20). Bei den betreffenden Patientinnen ist aber eine Mammographie für notwendig befunden worden, weil eine Brust druckschmerzhaft oder -empfindlich war, oder weil eine Röntgenkontrolle angeraten war, da schon früher ein Mamma-Carcinom entfernt worden war (2x). Entgegen dem klinisch unauffälligen Befund zeigten die Röntgenbilder 7 gutartige Tumoren, 6 "wahrscheinlich benigne Knoten, aber Neoplasma nicht auszuschließen", 5 nicht sicher einzuordnende Prozesse und 2 bösartige Tumoren. In keinem Fall ergab sich eine eigentliche Fehldiagnose.

Wenn man sich mammographisch auf eine klare Aussage in Bezug auf Bösartigkeit oder Gutartigkeit eines Tumors festgelegt hatte, traf diese Zuordnung bei den benignen Veränderungen 3x (= 2%) und bei den malignen 2x (= 2%) nicht zu (siehe dazu Tabelle II).

In 124 Fällen wurde mammographisch ein benigner Tumor vorausgesetzt, was 121x mit dem histologischen Befund übereinstimmte.

85 Mammographien wurden ebenfalls als wahrscheinlich gutartig ange-

TABELLE I

Ergebnisse bei 435 operierten Patientinnen

KLINISCH	MAMMOGRAPHISCH	HISTOLOGISCH		
		benigne	maligne	
=====				
BENIGNER TUMOR 157x	benigne	73	73	-
	wahrscheinlich benigne, aber NP.n.a. *)	41	40	1
	eher benigne	19	19	-
	k.s.Z. **) 42	10	9	1
	eher maligne	13	3	10
	maligne	1	1	-

TUMOR AUF NEOPLASMA NICHT UN- VERDÄCHTIG 94x	benigne	11	11	-
	wahrscheinlich benigne, aber NP.n.a.	10	10	-
	eher benigne	3	3	-
	k.s.Z. 32	3	1	2
	eher maligne	26	9	17
	maligne	41	1	40

MALIGNER TUMOR 59x	k.s.Z. 13	2	1	1
	eher maligne	11	1	10
	maligne	46	-	46
=====				

*) NP.n.a. = Neoplasma nicht auszuschließen;

**) k.s.Z. = keine sichere Zuordnung

KLINISCH	MAMMOGRAPHISCH	HISTOLOGISCH		
		benigne	maligne	
=====				
	benigne	31	30	1
UNKLARE	wahrscheinlich benigne, aber NP.n.a.	28	28	-
VERDICHTUNG	eher benigne	18	18	-
ODER	k.s.Z. 39	9	6	3
RESISTENZ	eher maligne	12	7	5
105x	maligne	6	-	6
	ohne Befund	1	1	-

	benigne	7	7	-
PALPA-	wahrscheinlich benigne, aber NP.n.a.	6	6	-
TORISCH	eher benigne	1	1	-
OHNE BEFUND	k.s.Z. 5	2	1	1
20x	eher maligne	2	1	1
	maligne	2	-	2

sehen, doch konnte man in diesen Fällen ein Neoplasma nicht sicher ausschließen. Diese vorsichtigere Einstufung erwies sich bei einer Patientin als gerechtfertigt, bei der ein Malignom gefunden wurde.

Bei 96 Frauen wurde auf Grund der Röntgenaufnahmen ein maligner Prozeß diagnostiziert, was sich in 2 Fällen als Fehlinterpretation erwies.

Zwischen diesen Fällen, bei denen man sich festlegen zu können glaubte, liegt die Gruppe der mammographisch nicht eindeutigen Zuordnung: 129 Fälle (= 30%). Jedoch neigte man innerhalb dieser Gruppe 41x dazu, den Prozeß in der Mamma als "eher benigne" zu beurteilen, was der Histologie entsprach. Bei 64 Patientinnen vermutete man auf Grund des Röntgenbefundes eine "eher maligne" Veränderung. Diese vorsichtige Zuordnung stellte sich bei 43 Frauen (= 66%) als richtig heraus. 24 Röntgenaufnahmen ließen aber keine einigermaßen sichere Diagnose zu. Das entspricht 5,5% (= 24/435) der operierten Patientinnen. Auch diesen Frauen ist zu einer Operation geraten worden.

Die Fehldiagnosen in den Gruppen "wahrscheinlich gutartiger oder bösartiger" Tumor wurden retrospektiv noch einmal überprüft, um eventuell in dem einen oder anderen Fall diese falschen Aussagen zu korrigieren oder um aus den nachgewiesenen Fehlinterpretationen der aufgezeichneten Veränderungen auf den Mammographien weitere Erkenntnisse ziehen zu können. Dagegen unterzog man die Röntgenaufnahmen, die man nicht näher hatte deuten können und deswegen in die Rubrik "keine sichere Zuordnung" eingestuft hatte, keiner erneuten Prüfung. In diese Gruppe mußten jedoch 2 Fälle aus oben genannten übernommen werden, da man sich bei der ersten Beurteilung der betreffenden Mammographien von dem Wunsch hatte leiten lassen, auch bei diesen nicht eindeutigen Röntgenaufnahmen zu einer sicheren Diagnose zu kommen.

Jedoch ist auch bei der Röntgendiagnose "benigner Prozeß" stets zu einer Operation geraten worden.

Bei erneuter Betrachtung der 3 falsch positiv gedeuteten Mammographien wurden retrospektiv 2 in die Gruppe "keine sichere Zuordnung"

TABELLE II

Ergebnisse bei 435 operierten Patientinnen
aus mammographischer Sicht

MAMMOGRAPHISCHE WAHRSCHEINLICHKEITSDIAGNOSE		HISTOLOGISCHER BEFUND	
		benigne	maligne
benigne	124 (=28%)	121 (=97,5%)	3 (=2,5%)
wahrscheinlich benigne, aber NP.n.a.	85 (=20%)	84 (=99%)	1 (=1%)
eher benigne	41	41	-
k.s.Z. 129 (=30%)	24 (5,5%)	18	6
eher maligne	64	21	43
maligne	96 (=22%)	2 (=2%)	94 (=98%)
ohne Befund *)	1	1	-

Ergebnisse nach retrospektiver Betrachtung

MAMMOGRAPHISCHE WAHRSCHEINLICHKEITSDIAGNOSE		HISTOLOGISCHER BEFUND	
		benigne	maligne
benigne	122	121 (=99,2%)	1 (=0,8%)
wahrscheinlich benigne, aber NP.n.a.	85	84	1
eher benigne	41	41	-
k.s.Z. **) 131	26	18	8
eher maligne	64	21	43
maligne	96	2 (=2%)	94 (=98%)
ohne Befund	1	1	-

*) In diesem Fall lag aber klinisch eine bohnen-große, druckschmerzhaft, nicht suspekta Resistenz vor, während sich histologisch außer kleinen intralobulären Leucocyteninfiltraten kein Anhalt für eine Erkrankung der Brustdrüse ergab.

**) k.s.Z. = keine sichere Zuordnung

aufgenommen. Bei der dritten Patientin ließen die röntgenologisch fixierten Veränderungen aber auch nachträglich keine anderslautende Diagnose zu.

In 2 Fällen wurden histologisch gutartige Prozesse aus röntgenologischer Sicht als maligne eingestuft. Beidesmal mußte man aber auch bei der Überprüfung der mammographischen Befunde zu dem gleichen Ergebnis kommen (Beispiele siehe unten).

Dadurch ändert sich die Tabelle II wie folgt:

Mammographisch wurden nicht 124, sondern 122 Veränderungen als gutartig angesehen, von denen retrospektiv 1 (= 0,8%) Röntgenbefund eine falsche Diagnose bewirkte. Die beiden oben ausgeklammerten Fälle wurden nachträglich in die Gruppe "k.s.Z." aufgenommen, so daß sich deren Zahl auf insgesamt 131 erhöht. Von den nun 26 Röntgenbefunden, die überhaupt keine nähere Auslegung erlaubten, ergaben demnach 8 anstatt vorher 6 histologisch ein Malignom.

Die "Fehlinterpretationen"

In den folgenden 3 Fällen mußten auch retrospektiv die vorliegenden Mammographien zu einer falschen Diagnose führen.

I. Röntgenologisch als gutartig gedeutete Veränderungen erwiesen sich histologisch als bösartig (1x):

Einer 56-jährigen Patientin (R.W., VII 200) war seit 19 Jahren die Existenz eines ca. haselnußgroßen Knotens in der rechten Brust bekannt. Dieser konnte gut abgegrenzt werden, zeigte keine Adhärenz zur darüberliegenden Haut oder der Unterlage, und schließlich fiel der Plateau-Test negativ aus. Alles sprach also aus klinischer Sicht für eine gutartige Veränderung. Auch mammographisch zeigten sich nur hyperplastische Veränderungen, von denen sich eine fragile, mehr umschriebene Verdichtung abzuheben schien. Diese Prozesse wurden als wahrscheinlich benigne eingestuft, da die fragile Verdichtung als ein Überlagerungseffekt angesehen wurde.

Histologisch wurde allerdings ein kleinzelliges solides Carcinom nachgewiesen, das auch als Metastase aufgefaßt werden konnte, da keine Beziehung zur epithelialen Struktur der Mamma bestand.

Epikrise: Bei sonst unauffälliger Anamnese und einem klinisch und mammographisch unverdächtigen Knoten in der rechten Brust lag ein maligner Prozeß vor.

II. Röntgenologisch als wahrscheinlich bösartig gedeutete Veränderungen erwiesen sich histologisch als gutartig (2x):

1. Eine 52-jährige Frau (K.L., V 224) hatte vor einer Woche einen Knoten in ihrer linken Brust bemerkt. Bei der klinischen Untersuchung konnte ein mirabellengroßer, derber, gut abgrenzbarer Knoten palpiert werden, der als Cyste gedeutet wurde.

Dagegen wurde mammographisch auf Grund eines ca. walnußgroßen, inhomogenen, unregelmäßig begrenzten Verschattungsbezirks ein Neoplasma links retromanillär angenommen.

Im histologischen Präparat konnten jedoch nur mehrere Resorptionscysten und ein Milchgangs-Papillom nachgewiesen werden.

Epikrise: Bei einem unverdächtigen klinischen und einem sehr suspekten röntgenologischen Befund lagen gutartige Veränderungen vor.

2. Eine 73-jährige Patientin (M.T., VII 688) bemerkte eine Woche vor der Klinikuntersuchung eine Resistenz in ihrer linken Brust. In der Klinik wurde ein gut kirschgroßer, wenig verschieblicher, nicht druckschmerzhafter Knoten getastet, der vermutlich in die Umgebung ausstrahlte und eine leichte Einziehung der Mamille verursachte.

Auf den Röntgenbildern hob sich von hyperplastischen Veränderungen ein kirschgroßer, unregelmäßig begrenzter Verschattungsbezirk ab. Dieser Befund sprach für ein Malignom.

Histologisch zeigten sich aber nur die typischen Veränderungen einer Mastopathia cystica fibrosa und die kleiner intrakanalikulärer Milchgangs-Papillone. Es bestand kein Verdacht auf Malignität.

Epikrise: Ein klinisch und mammographisch suspekter Knoten stellte sich histologisch als gutartig heraus.

KALKSCHATTEN

Bei den 435 operierten Patientinnen wurden 59x (= 11%) kalkdichte Schatten auf den Röntgenaufnahmen festgestellt, und zwar 41x kleinste, stippchenförmige und 18x größere bis grobschollige.

Es hat sich gezeigt, daß stippchenförmige Kalkschatten innerhalb einer Verschattungsfigur nur 23x (= 56%) bei einem malignen Prozeß zur Darstellung kamen, während sich 5x ein benigner Tumor und 13x eine Mastopathia chronica cystica bzw. cystica fibrosa ergab. Das bedeutet, daß 18x (= 44%) kleinste Verkalkungen im Bereich von gutartigen Veränderungen vorkamen.

Größere Kalkschatten wurden in 18 Fällen gefunden. Hierbei lag das Übergewicht auf Seiten der gutartigen Prozesse (13x). 10x stellte sich eine Mastopathie heraus und 3x ein benigner Tumor. Auf der anderen Seite erwiesen sich aber in 5 Fällen die Veränderungen mit grobscholligen Kalkschatten als maligne. Bei diesen Patientinnen hoben sich aber zusätzlich andere pathologische Röntgenbefunde ab, die auf ein Malignom schließen oder einen diesbezüglichen Verdacht aufkommen ließen.

HISTOLOGISCHE ERGEBNISSE

I. Gutartige Veränderungen (288)

a) Benigne Tumoren bzw. umschriebene Verdichtungen (250)

Es fanden sich 83 Adenome bzw. Fibroadenome,
20 Milchgangs-Papillome oder -Papillomatosen,
12 Solitärzysten,
6 Lipome.

Weiterhin ergab die histologische Untersuchung bei:

111 Patientinnen eine Mastopathia chronica cystica,
12 eine Mastopathia chronica fibrosa
6 Frauen eine Fibrosing adenosis.

b) Gutartige Veränderungen des Mammaparenchyms ohne Tumorbildung (38)

In 19 Fällen fand sich eine Fibrose, 4x ein normales Mammagewebe;
8x wurden hyalinisiertes Bindegewebe und atrophisches Parenchym
festgestellt, während sich in einem Fall die pathologischen Ver-
änderungen als chronische Mastitis herausstellten. Schließlich
wurde 6x ein verfettetes retikuläres Mammaparenchym gesehen.

II. Bösartige Tumoren (147)

54x lag ein Carcinoma solidum simplex vor, 45x ein scirrhus wachsen-
des Carcinom und 18x ein Milchgangs-Carcinom. Ferner wurden 15 Adeno-
Carcinome diagnostiziert, 11x ergab sich eine Lymphangiosis carci-
nomatosa, 3x wurde ein Morbus Paget beobachtet, und einmal fand sich
ein Plattenepithel-Carcinom.

VERÄNDERUNGEN AN DER MAMMA UND IHRE ALTERSVERTEILUNG

Bei der Mastopathie fällt eine deutliche Häufung zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr auf, während die Verteilungskurve der benignen Tumoren wesentlich flacher verläuft, deren Maximum im vierten Decennium liegt.

Betrachtet man die Altersverteilung der bösartigen Prozesse in der Mamma, kann man eine Häufung zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr erkennen, wobei das Maximum - nämlich 58% (87/147) - in dem Bereich von 50 bis 70 Jahren zu beobachten ist. 3 Patientinnen waren unter 30 Jahre alt, 2 über 80 Jahre alt.

Patientinnen mit Carcinom unter 30 Jahren (3)

Die jüngste Patientin mit einem Malignom war 26 Jahre alt. Bei dieser wurde auf Grund der klinischen Befunde der Verdacht auf ein malignes Geschehen in der linken Brust ausgesprochen. Außerdem fand der Radiologe bei der klinischen Zusatzuntersuchung noch eine Verdichtung in der rechten Brust. Die Mammographien ließen jedoch beiderseits keine sichere Aussage zu, da die Beurteilung der Röntgenbilder durch die dem jugendlichen Alter der Patientin entsprechende dichte Mammazeichnung sehr erschwert wurde. Es wurde beiderseits eine Probeextirpation durchgeführt. Die Histologie deckte ein metastasierendes Mamma-Carcinom beiderseits auf.

Bei einer 28-jährigen Frau wurde ein klinisch sicheres Malignom - ein faustgroßer Tumor links - diagnostiziert, was durch die Mammographie, die einen pflaumengroßen, sehr verdächtigen Tumor abbildete, bestätigt wurde. Es wurde ein hühnereigroßes, solides Carcinom entfernt.

Bei einer 29-jährigen Patientin konnte ein suspekter Knoten getastet werden. Dieser Verdacht wurde aber durch die Röntgenaufnahmen der betreffenden Brust nicht erhärtet, denn es zeigte sich ein Verschattungsbezirk, der sich nicht sicher einordnen ließ, den man aber eher für gutartig ansehen konnte. Histologisch ergab sich ein stark verschleimtes Carcinom.

Okkulte Carcinome (5)

In den Jahren 1968/69 wurden mit Hilfe der Mammographie 5 okkulte Carcinome aufgedeckt. Als Indikation für diese Aufnahmen lag einmal (M.K., VII 277, 59 Jahre alt) eine zu tastende Resistenz vor, die als Lipom gedeutet wurde und sich auch als solches erwies. Auf dem Röntgenbild hob sich aber eine verdächtige Verschattung ab, die an einer anderen Stelle lokalisiert war. In zwei anderen Fällen wurde jeweils in einer Brust ein verdächtiger Knoten getastet. Bei der routinemäßig durchgeführten Kontrollaufnahme der anderen Brust ergab sich in einem Fall (B.F., II 468, 39 Jahre alt) ein sehr verdächtiger mammographischer Befund, bei der zweiten Patientin (I.E., I 555, 49 Jahre alt) zeigte sich eine nicht sicher einzuordnende Verdichtung bei Mastopathie, die auch zur Operation vorgeschlagen wurde. Histologisch wurde eine Metastase des Plattenepithel-Carcinoms der anderen Seite bzw. ein scirrhös wachsendes Milchganges-Carcinom beiderseits bei proliferierender Mastopathie nachgewiesen.

Bei der 4. Patientin (M.S., VII 290, 76 Jahre alt) war außerhalb unserer Klinik eine Lymphknotenmetastase aus der Axilla operativ entfernt worden. Im Rahmen der Suche nach dem Primärtumor wurden bei uns auch beide klinisch symptomfreien Mammæ geröntgt. Die Mammographien offenbarten in der linken Brust auf Neoplasma verdächtige Verschattungsfiguren, innerhalb deren sich mehrere kleine Kalkeinlagerungen abhoben. Histologisch zeigte sich ein Carcinom solidum simplex.

Die 5. Patientin (A.L., IV 90, 65 Jahre alt) war außerhalb wegen eines Carcinoms der linken Brust mastektomiert worden. Erst 14 Monate später kam sie zur Kontrolluntersuchung in die Erlanger Universitäts-Frauenklinik, wo sie zum ersten Mal mammographiert wurde. Obwohl sich klinisch kein pathologischer Befund erheben ließ, deckten die Röntgenaufnahmen in der rechten Brust einen auf Carcinom verdächtigen Bezirk auf. Die daraufhin anberaumte Operation und anschließende histologische Untersuchung wiesen eine Lymphangiosis carcinomatosa mit Metastasen eines soliden Carcinoms nach.

2. Primäres Carcinom oder Metastase in der 2. Mamma

Unter den 435 operierten Patientinnen befinden sich 8 (= 2%), die an einem 2. Mamma-Carcinom erkrankt waren oder sind oder bei denen in der anderen Brust eine Metastase entdeckt worden ist.

Die jüngste Patientin war 35, die älteste 69 Jahre alt.

Bei 4 Frauen lag schon bei der Erstuntersuchung ein Carcinom beiderseits vor, bei 4 anderen Patientinnen trat das Carcinom erst später in der zweiten Mamma auf.

a) Bei der Erstuntersuchung Carcinome beiderseits (4)

Bei einer Patientin (A.M., VIII 42, 38 Jahre alt) lag links ein klinisch sicheres Malignom vor, während rechts eine unklare Verdichtung getastet werden konnte. Die Röntgenbilder zeigten für beide Mammæ einen auf Neoplasma verdächtigen Befund. Histologisch ergab sich beiderseits ein scirrhös wachsendes Milchgangs-Carcinom mit z.T. infiltrierendem Wachstum.

Bei einer 26-jährigen Patientin (H.B., VI 70) konnten bei der klinischen Untersuchung beiderseits Verdichtungen getastet werden, die sich mammographisch aber nicht einordnen ließen, weil das Parenchym dem Alter der Patientin entsprechend sehr dicht war. Die Probeexcisionen ergaben ein metastasierendes Mamma-Carcinom beiderseits.

Die anderen beiden Frauen sind schon bei den okkulten Carcinomen erwähnt worden.

b) Späteres Auftreten eines Carcinoms in der 2. Brust (4)

Eine Patientin (M.F., IV 995, 69 Jahre alt) kam sechs Wochen nach einer außerhalb durchgeführten Mamma-Amputation links zur Nachbestrahlung. Bei der klinischen Aufnahmeuntersuchung konnte in der zweiten Brust ein Knoten getastet werden, der sich auf den Mammographien jedoch nicht abhob. Wegen der verdächtigen Anamnese wurde der Knoten exstirpiert. Der histologische Befund ergab eine Lymphangiosis carcinomatosa, was zu einer baldigen Halsted-Operation der betreffenden Brust führte.

In einem anderen Fall (H.B., II 556, 38 Jahre alt) waren regelmäßig alle vier Monate klinische Kontrolluntersuchungen nach einer Mastektomie durchgeführt worden. Die Mammographie hat man aber erst durchgeführt, als eine Verdichtung zu tasten war (17 Monate nach der Operation). Histologisch fand sich ein solid wachsendes Carcinom. Wenn man jeweils parallel zu den klinischen Untersuchungen eine Mammographie angefertigt hätte, wäre das Carcinom wahrscheinlich zu einem früheren Zeitpunkt erkannt worden.

Die Patientin A.L., IV 90 (65 Jahre alt) wurde schon im Zusammenhang mit den okkulten Carcinomen angeführt. Bei ihr waren 14 Monate zwischen der ersten Operation und den ersten Mammographien vergangen.

Eine 35-jährige Patientin (G.K., IV 415) wurde nach der außerhalb durchgeführten Amputation der rechten Mamma regelmäßig alle drei bis vier Monate klinisch untersucht. Die entsprechenden Befunde ergaben immer eine unauffällige Brust, bis 19 Monate nach der ersten Operation ein suspekter Knoten links getastet werden konnte. Zwischendurch ist nur einmal - drei Monate nach der Operation - die verbliebene Brust geröntgt worden, wobei sich ein unauffälliges Gewebe darstellte. Erst als sich ein Knoten entwickelt hatte, wurde ein zweites Mal mammographiert. Diesmal, 16 Monate später, zeigten die Röntgenaufnahmen Veränderungen, die für ein Mamma-Carcinom sprachen.

Bemerkenswert erscheint, daß in diesem Fall zwischen zwei klinischen Untersuchungen, bei denen einmal eine freie Mamma, das nächste Mal aber ein verdächtiger Knoten getastet wurde, nur 10 Wochen lagen.

III. GALAKTOGRAPHIEN

Sekretion aus der Mamille

Jede Absonderung aus der Brustdrüse außerhalb der Schwangerschaft und der Laktationsperiode kann als pathologisch gewertet werden. Sie kann funktioneller und organischer Pathogenese sein. Nach KRATOCHWIL erlaubt die Art des Sekretes grundsätzlich keinen Rückschluß auf die Art oder die Dignität des Prozesses in dem betreffenden Milchgangssystem. Das Sekret kann verschieden gefärbt sein, die Farbe kann aber auch bei ein und derselben Person wechseln.

Verschiedene Autoren haben nun versucht, eine enge Beziehung zwischen der blutigen Sekretion und einem maligne entarteten Prozeß herzustellen (MINTZ, GRONWALD und andere). Diesem Gesichtspunkt haben allerdings andere (BLOODGOOD, KILGORE, SAAR) widersprochen.

Untersuchungsgang

Die Milchgangsdarstellungen erfolgten in den Jahren 1968/69 in gleicher Weise wie in den Jahren zuvor (s. bei RICHTER). Auch in diesem Zeitraum zeigten sich keine Komplikationen.

KRANKENGUT

Bei 67 Patientinnen wurde einseitig, bei 10 Patientinnen beidseitig eine Galaktographie durchgeführt. 7 Galaktogramme waren nicht verwertbar, weil zuviel Kontrastmittel in das Mammagewebe ausgetreten war. Somit standen dann 80 Galaktogramme zur Auswertung zur Verfügung.

Routinemäßig wurde bei jeder Patientin vor der Galaktographie eine Mammographie vorgenommen. Bei den 7 mißglückten Milchgangsdarstellungen waren Kontrollen vorgesehen, die beim Abschluß der Untersuchungen noch nicht erfolgt waren. Bei 4 der 7 Frauen hatte aber die Sekretion inzwischen von selbst sistiert.

Ergebnisse

Nicht operierte Mammae (29)

Die Milchgänge dieser Patientinnen wiesen keine oder nur geringe Veränderungen auf: Ektasien oder glatt begrenzter Kontrastmittelsammlungen im Sinne von kleinen Cysten.

Milchgangsexstirpationen (49) bei 47 Patientinnen

Die Excisionen des betreffenden Segmentes wurden nach der Methode von J. URBAN durchgeführt.

Sekretionsart und histologischer Befund (Tabelle III)

Von den 22 Patientinnen mit blutiger und/oder bräunlicher Sekretion hatten nur 4 ein Milchganges-Carcinom, 18 einen gutartigen Prozeß.

17x wurde eine seröse und/oder klare Flüssigkeit aus der Mamille sezerniert. Dieser Sekretionsart lagen hauptsächlich benigne Veränderungen zu Grunde (15), jedoch wurde in 2 Fällen ein Milchganges-Carcinom gefunden.

6 Frauen sonderten aus der Mamille eine milchig-trübe Flüssigkeit ab. Dabei konnte in keinem Fall ein Carcinom nachgewiesen werden.

Bei 4 Patientinnen lautete der klinische Befund lediglich "sezernierende Mamma" ohne nähere Angabe über die Art des Sekrets. Neben 3 gutartigen Veränderungen des Mammaparenchyms wurde 1 Milchganges-Carcinom diagnostiziert.

Histologischer, galaktographischer und mammographischer Befund (Tabelle IV)

Aus der Aufstellung geht eindeutig hervor, daß die Galaktographie den klinischen und mammographischen Untersuchungsmethoden überlegen ist, wenn es um die Erkennung und Einstufung von intrakanalikulären Prozessen geht.

Von den 17 Patientinnen, bei denen eine einfache Mastopathie nachgewiesen wurde, waren 13 klinisch und mammographisch ohne Befund. Nur 3x konnte eine unklare Verdichtung und 1x ein benigner Tumor getastet werden.

Bei den 16 gesicherten intrakanalikulären Papillomen war es ähnlich. Klinisch und mammographisch lautete die Diagnose 12x "ohne Befund", nur 4x konnte mammographisch eine Mastopathie aufgedeckt werden, die sich klinisch als benigner Tumor (2x) oder als grobkörniges Parenchym (2x) zu erkennen gab. Von den 5 Milchgangs-Papillomatosen konnten klinisch und mammographisch nur 2 verifiziert werden.

Das besondere Interesse galt natürlich den Milchgangs-Carcinomen. Von den 7 gesicherten Carcinomen konnten nur 2 klinisch und mammographisch diagnostiziert werden. In diesen Fällen lagen pflaumengroße, derbe Knoten vor, über denen in einem Fall die Haut gerötet war. Die Mammographien bestätigten den klinischen Verdacht auf Neoplasma. Die anderen 5 Malignome jedoch wären zu dem damaligen Zeitpunkt noch nicht entdeckt worden, wenn sie sich nicht auf den Galaktographien dargestellt hätten; denn sowohl die entsprechenden Mammographien als auch die klinische Untersuchung zeigten in diesen Fällen keine pathologischen Veränderungen. Diese 5 Milchgangs-Carcinome sind so früh erkannt und so rechtzeitig operiert worden, daß die regionalen Lymphknoten noch tumorfrei waren. Die Carcinome selbst waren auch noch in ihrem Wachstum auf den intrakanalikulären Raum beschränkt.

In 4 Fällen konnten histologisch keine pathologischen Veränderungen nachgewiesen werden. Es handelte sich um 4 Operationspräparate von 2 Patientinnen, bei denen aus beiden Brüsten eine wässrige bzw. milchige Flüssigkeit abgesondert wurde. Zusätzlich zu dieser Sekretion konnte in je einer Mamma der beiden Frauen eine gut verschiebbliche Verdichtung getastet werden. Alle 4 Mammographien zeigten ein unauffälliges Bild. Dagegen stellten sich auf 2 der angefertigten Galaktographien geringe Ektasien dar.

TABELLE III

Art des Sekretes der 49 operierten Mammæ

I. Blutig und/oder bräunlich: 22x

davon histologisch	1) einfache Mastopathie:	8x
	2) intrakanalikuläres Papillom:	8x
	3) Milchgangs-Papillomatose:	2x
	4) Milchgangs-Carcinom:	4x

II. Serös und/oder klar: 17x

davon histologisch	1) keine pathologischen Veränderungen:	2x
	2) einfache Mastopathie:	3x
	3) intrakanalikuläres Papillom:	7x
	4) Milchgangs-Papillomatose:	3x
	5) Milchgangs-Carcinom:	2x

III. Milchig-trüb: 6x

davon histologisch	1) keine pathologischen Veränderungen:	2x
	2) einfache Mastopathie:	4x

IV. Sezernierend, ohne genaue Angabe der Art
des Sekretes: 4x

davon histologisch	1) einfache Mastopathie:	2x
	2) intrakanalikuläres Papillom:	1x
	3) Milchgangs-Carcinom:	1x

TABELLE IV

GALAKTOGRAPHIEN

Ergebnisse bei 49 Brustoperationen

(2 Patientinnen beidseitig operiert, s.u. V.)

Histologischer Befund		galaktographische Veränderungen	mammographisch und klinisch o.B.
I.	Einfache Mastopathie	17	13
II.	Intrakan.Papillome	16	12
III.	Papillomatosen	5	3
IV.	Milchgangs-Carcinom	7	5
V.	Keine pathologischen Veränderungen	4	2

*) nur geringe Erweiterungen

IV. DISKUSSION

Mammographie

Während vom September 1964 bis zum 18. Januar 1968 700 Patientinnen mammographiert worden waren, waren es jetzt vom 19.1.1968 bis 31.12.1969 2560 Patientinnen. Die starke Zunahme der Frequenz der Untersuchungen zeigt die große Bedeutung auf, die man der Mammographie beimißt. Wird die Mammographie weitgehend routinemäßig eingesetzt, dann muß zwangsläufig der prozentuale Anteil operierter Patientinnen sinken. So wurden denn auch bei stärkerer Auswahl der Patientinnen zur Mammographie in der Anfangszeit 311 von 700 Patientinnen (= 44%) operiert, jetzt waren es 435 von 2560 (= 17%).

Absolut gesehen hat aber die Zahl der operierten Frauen stark zugenommen: in knapp zwei Jahren 435 gegenüber 311 in drei Jahren und vier Monaten.

46% der mammographischen Veränderungen (207/435) wurden als benigne bzw. als "benigne, aber Neoplasma nicht auszuschließen" (=NP.n.a.) gedeutet. Jedoch stellten sich nach der histologischen Untersuchung 2% der als benigne angesehenen Prozesse als Malignom heraus. Diese Fehlerbreite wurde allerdings dadurch auf 1% verringert, daß bei retrospektiver Betrachtung der betreffenden Mammographien 2 Fälle in die Gruppe "keine sichere Zuordnung" (=k.s.Z.) eingestuft werden mußten. Vergleichsweise waren in den Jahren 1964-1968 47% der mammographisch festgehaltenen Prozesse als benigne bezeichnet worden, was sich zunächst in 6%, retrospektiv nur in 2% der Fälle als falsch erwies.

In 22% der Fälle wurden maligne Veränderungen diagnostiziert. Hier lag die Treffsicherheit ebenfalls bei 98%. Bei RICHTER ergaben die mammographischen Befunde 25% maligne Veränderungen, die in 93% der Fälle durch das histologische Untersuchungsergebnis bestätigt wurden. Bei retrospektiver Beurteilung der entsprechenden Röntgenbilder erhöhte sich die Trefferquote auf 99%, da damals 5 der 6

als bösartig angesehenen Veränderungen in die Rubrik "k.s.Z." eingereiht werden mußten.

Entsprechend den Ergebnissen von KAUFMANN und HOEFFKEN mit 33% wie auch RICHTER mit 30% mußte man auch in dem jetzigen Zeitraum in 30% der Fälle (131/435) vom röntgenologischen Standpunkt her die Diagnose offen lassen, da die dargestellten Veränderungen keine nähere Zuordnung erlaubten. Erst dadurch wurde die große Treffsicherheit in den anderen Fällen ermöglicht.

Von der Form und Größe der Kalkschatten allein kann nicht ohne weiteres auf eine benigne bzw. maligne Veränderung geschlossen werden. Eine wichtige Rolle in Bezug auf die Dignität eines Prozesses spielt auch die Verteilung der abgebildeten Kalkspritzer. Liegen sie auf einem kleinen Areal zusammen, müssen sie als ein wichtiges Kriterium für einen malignen Prozeß gedeutet werden. Sie waren in einem Fall der einzige Hinweis auf ein okkultes Carcinom.

In unserem Krankengut lagen bei stippchenförmigen Verkalkungen in 44% der Fälle gutartige Veränderungen vor, während sich grobschollige Kalkschatten in 28% der Fälle bei malignen Prozessen darstellten.

Aus diesen Werten geht hervor, daß kein sicherer Zusammenhang zwischen dem Auftreten kleinster Verkalkungen und bösartigen Veränderungen besteht, genau so wenig, wie man von der Abbildung grobscholliger Kalkschatten sicher auf einen gutartigen Prozeß schließen kann. In diesen Fällen ist nur die Schlußfolgerung erlaubt, daß Kalkspritzer gehäuft bei malignen und größere Kalkeinlagerungen überwiegend bei benignen Veränderungen diagnostiziert werden können.

Im Vergleich zu HAAGE (30%) und HOEFFKEN (40%) erscheinen die Prozentzahlen, mit denen in diesem Krankengut das Auftreten von Mikrokalzifikationen bei malignen Veränderungen registriert wurde (16%), auffallend niedrig. Dieser krasse Unterschied ist jedoch darauf zurückzuführen, daß bei der Beurteilung mancher "eindeutiger" Mammographien nicht jedesmal auf eventuell abgebildete Verkalkungen

hingewiesen wurde, und daß zum Teil die Aufnahmetechnik nicht optimal genug war, um kleine Kalkschatten immer nachzuweisen. Ihr Fehlen auf dem Röntgenbild spricht nicht unbedingt für ihr wirkliches Fehlen.

Besonders wichtig ist die Mammographie zum Auffinden okkultter Carcinome. So entdeckten z.B. DE SAXE bei 1000 Frauen ohne Beschwerden durch die Mammographie 3 Malignome (= 0,3%), SCHERER und SEIFERT bei 1960 nicht ausgewählten Patientinnen 10 (= 0,5%). An unserer Klinik wurden 1968/69 5 okkulte Carcinome festgestellt. Das entspricht etwa 1,1% der operierten Patientinnen (5/435) und ungefähr 0,2% aller in diesem Zeitraum untersuchten Frauen. Bezogen auf die operierten Patientinnen, deren Mammæ palpatorisch unauffällig gewesen waren, bedeutet das sogar einen Anteil von 25% (5/20). Die Aufklärungsquote für okkulte Carcinome, bezogen auf alle in diesem Zeitraum entdeckten Carcinome der Mamma, beträgt 3,4% (5/147).

Man kann diese Zahlen aber nicht ganz mit denen von DE SAXE, SCHERER und SEIFERT vergleichen, weil in den 5 Fällen die Mammographien aus gegebener Veranlassung angeordnet wurden; es handelte sich dabei also schon um einen ausgewählten Patientinnenkreis: einmal wurde ein Knoten in derselben Brust getastet, der einem Lipom entsprach; in einem anderen Fall war eine Lymphknotenmetastase in der Axilla excidiert worden und nun wurde nach dem Primärtumor gesucht; bei der dritten Patientin war in der anderen Brust 14 Monate vorher ein Mamma-Carcinom entdeckt und operativ entfernt worden, so daß nun die verbliebene Brust durch Kontrolluntersuchungen überwacht wurde; schließlich wurde bei den restlichen beiden Patientinnen in einer Brust ein Knoten getastet und routinemäßig die andere, scheinbar gesunde Mamma mitgeröntgt.

Dies zeigt, wie wichtig die Forderung ist, bei jeder Frau mit pathologischen Veränderungen der einen Brust automatisch auch die unverdächtige andere röntgenologisch zu untersuchen.

In den zur Diskussion stehenden zwei Jahren sind in unserer Klinik 8 Patientinnen erfaßt worden, die an einem zweiten primären Mamma-

Carcinom operiert werden mußten. Das entspricht 6% der Malignome (8/147) und 2% aller operierten Patientinnen (8/435).

Die ersten Carcinome lagen ca. 5 Jahre, 17, 10, 4 und 3 Monate zurück. Das bedeutet, daß sich in einem Zeitraum von nur 3-4 Monaten carcinomatöse Veränderungen so weit entwickelt hatten, daß sie mit Hilfe der Mammographie aufgedeckt werden konnten. Auf Grund dieser Beobachtungen kann man ebenso wie THOMSEN und LAX empfehlen, die Patientin nach der Primärbehandlung des Mamma-Carcinoms im ersten Jahr etwa alle 3-4 Monate, im zweiten Jahr alle 4-5 Monate und dann halbjährlich zu kontrollieren.

Als wenig ergiebig erwiesen sich vielfach bei sicherem klinischen Tumor Mammographien bei jungen Frauen und bei Frauen während der Gravidität und der Stillzeit. In diesen Fällen wurde das weitere Vorgehen nie vom Mammographiebefund abhängig gemacht.

Man könnte oder sollte somit bei dieser Patientinnengruppe auf mammographische Untersuchungen verzichten.

Bei einem Drittel (51/147) der Patientinnen mit einem Mamma-Carcinom war die Anfertigung von Mammographien kaum nötig, da die klinischen Zeichen schon die sichere Diagnose eines malignen Prozesses ermöglichten.

Allerdings muß noch einmal betont werden, daß man auf keinen Fall von den Mammographien der nicht befallenen Seite absehen darf, da man auf diese Weise eventuell klinisch noch nicht erfaßbare Malignome oder Metastasen frühzeitig aufdecken kann. Nach LAX ergeben sich bei ausschließlich klinischer Untersuchung immerhin in einem Drittel der Fälle Fehldiagnosen. In dem hier besprochenen Krankengut liegen die Zahlen jedoch nicht so hoch. Von den klinisch als gutartig eingestuften Tumoren erwiesen sich 7% als Carcinome, bei den klinisch als bösartig angesehenen Tumoren 3,5% als gutartig.

Galaktographien

Aus der Art des Sekretes kann nicht auf die Art der pathologischen Veränderungen geschlossen werden.

Bei unseren 22 Patientinnen mit einer blutigen und/oder bräunlichen Flüssigkeitsabsonderung lag in nur 4 Fällen ein Malignom vor. 2 von 17 Frauen mit klarer Sekretion hingegen hatten ein Carcinom. Von dem 7. Milchgangs-Carcinom mit pathologischer Sekretion fehlt die genaue Angabe der Farbe des Sekretes. Diese Befunde widersprechen der Behauptung einiger Autoren wie MINTZ und GRONWALD, wonach eine enge Verbindung zwischen blutiger Sekretion und einem malignen Prozeß bestünde.

Obwohl die geringe Zahl der zur Verfügung stehenden Patientinnen an sich noch keine eindeutigen Schlußfolgerungen zuläßt, darf darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei nur milchiger Sekretion (6x) in keinem Fall ein bösartiger Prozeß nachgewiesen werden konnte. Auch in den Jahren 1964-1968 (RICHTER) verbargen sich hinter milchig-trüber Flüssigkeitsabsonderung (2x) jeweils gutartige Veränderungen.

Von den 87 Fällen, in denen wegen einer pathologischen Sekretion eine Galaktographie durchgeführt wurde, wurden 49 (= 56%) in unserer Klinik operiert.

Es ist bemerkenswert, daß in jedem Fall einer histologisch gesicherten pathologischen Veränderung des Milchgangssystems diese auch auf den Röntgenaufnahmen zu erkennen war.

5 der 7 Milchgangs-Carcinome wären nicht erkannt worden, wenn nicht eine pathologische Sekretion vorgelegen hätte und eine Galaktographie durchgeführt worden wäre. Bezogen auf die Gesamtzahl der auswertbaren Galaktographien entspricht das 6% (5/80). Die axillären Lymphknoten waren jedesmal histologisch noch tumorfrei.

Von den benignen Prozessen wären 71% (30/42) unerkannt geblieben, wenn man sich nur auf die klinischen und mammographischen Untersuchungsergebnisse verlassen hätte.

Wenn man bedenkt, daß nach WESSEL rund Dreiviertel aller Mamma-Carcinome auf dem Boden von entarteten Epithelwucherungen der Milchgänge entstehen, und daß andererseits nach HUHNN Mamma-Carcinome mit einem Durchmesser von 1 Zentimeter zu 12%, Carcinome von 1 bis 2 Zentimeter zu 66% und von über 3 Zentimeter sogar zu 80% in die axillären Lymphknoten metastasiert haben, kann man er-messen, welchen Fortschritt diese Methode in der Frühdiagnostik der Mamma-Carcinome bedeutet.

Ein weiterer Vorteil ist in der exakten Lokalisierung der patho-logischen Prozesse zu sehen. Sie ermöglicht ein gezieltes chirur-gisches Vorgehen, das in unserer Klinik nach der von J. URBAN beschriebenen Technik durchgeführt wird.

Im Gegensatz zur Mammographie liefern die Kontrastmitteldarstel-lungen der Milchgänge auch bei jugendlichen Patientinnen wertvolle Informationen, da sich das strahlendichtere Kontrastmittel von intensiven Mammaschatten gut abhebt.

Auf jeden Fall sollte man bei der üblichen klinischen Untersuchung auch feststellen, ob sich aus der Mamille Sekret exprimieren läßt, da man nach LEMTIS und OPRI häufiger als bekannt Sekret aus der Brustdrüse gewinnen kann. Wenn das gelingt, müßte sich automatisch eine Galaktographie anschließen. Dadurch könnten in mehr als 2% der Fälle Carcinome gefunden werden (LEMTIS und OPRI).

Die gleiche Ansicht vertritt auch LAX, nur mit dem Unterschied, daß er von einem manuellen Ausdrücken des eventuell vorhandenen Sekretes oder Detritus abrät, da er hierin eine erhöhte Gefahr der Ausschwemmung von Tumorzellen sieht. LAX empfiehlt vielmehr das Absaugen mit Hilfe eines Saugglocke. Auf diese Weise würde nicht nur ein größeres Patientinnengut der Galaktographie zugeführt, sondern gleichzeitig würde auch die Durchführung der Kontrastmittel-füllung der Milchgänge erleichtert und der Effekt vergrößert.

V. ZUSAMMENFASSUNG

Vom 19.1.1968 bis zum 31.12.1969 wurden bei 2560 Patientinnen Mammographien und bei 77 Patientinnen gleichzeitig Galaktographien durchgeführt. 435 Patientinnen (17%) wurden operiert. In 30% der Fälle konnte mammographisch keine sichere Zuordnung der Veränderungen erfolgen. Es handelte sich hierbei vor allem um jugendliche Patientinnen, um solche in der Gravidität und Stillzeit oder um Patientinnen mit ausgeprägten hyperplastischen Veränderungen.

147 Carcinome wurden festgestellt, 5 nur durch die Galaktographie. Bei den Mammographien wurde der maligne Prozeß in 3 von 142 Fällen (2,1%) fehlgedeutet.

Umgekehrt war die Wahrscheinlichkeitsdiagnose maligner Prozeß in 2 von 288 Fällen (0,7%) mit gutartigen Tumoren falsch.

Bei insgesamt 8 Patientinnen wurden 1968/69 Carcinome in der 2. Mamma diagnostiziert. 4 von diesen Carcinomen waren okkult. Zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung vor der Operation hatten 4 Patientinnen auch in der zweiten Brust ein Carcinom (2x okkult). Zwischen dem Auftreten bzw. der Feststellung des Carcinoms in der Restmamma und der Erstoperation lagen 3, 4, 17 und 60 Monate.

Bei 80 auswertbaren Galaktographien waren 33 unauffällig, bei zweien bestanden nur geringe Erweiterungen, 49x erfolgten Milchgangsexstirpationen. 38x lagen gutartige Veränderungen vor (Mastopathien, intrakanalikuläre Papillome und Papillomatosen). Bei diesen Patientinnen bestand 28x klinisch und mammographisch ein unauffälliger Befund. 4x wäre eine Operation nicht nötig gewesen (auch galaktographisch nicht).

Von 22 Patientinnen mit blutiger oder bräunlicher Sekretion hatten nur 4 ein Carcinom. Hingegen konnte bei 2 von 17 Fällen mit klinisch unverdächtigen klarem Sekret ein Carcinom gefunden werden. Bei der 7. Patientin mit Carcinom war die Art der Sekretion nicht genau angegeben.

Von diesen 7 Carcinomen waren 5 nur durch die Galaktographie nachzuweisen gewesen. Bei der Operation und histologischen Untersuchung waren die Carcinome noch klein und hatten keine Lymphknotenmetastasen gesetzt, so daß eine Nachbestrahlung unterbleiben konnte.

Insgesamt wurden somit durch Mammo- und Galaktographien 10 okkulte Carcinome ($3,9\%$) bei 2560 Patientinnen innerhalb von knapp 2 Jahren entdeckt.

VI. LITERATURHINWEISE

- BLOODGOOD, J.C.: The pathology of chronic cystic mastitis of the female breast with special consideration of the bluedomed cyst,
Arch. Surg. 3 (1921) 445

Borderline breast tumors,
Am. J.Cancer 16 (1932) 103
- DE SAXE, B.M.: Early detection of Carcinoma of the breast,
S. Afr. med. J. 43 (1969) 459-463
- EGAN, R.L.: Fundamentals of Technique and Positioning in Mammography,
Onkology Vol. 23,
S.Karger-Verlag Basel-New York (1968) 100-101
- GRONWALD, G.: Beiträge zur Kenntnis der blutenden Mamma,
Bruns Beiträge klin. Chir. 144 (1928) 336-384
- HAAGE, H.: Röntgendiagnostik der weiblichen Brust,
Medizin. Klinik 27 (1963) 1108
- HOEFFKEN, W.: Disk. Bemerkung,
Dtsch. Röntg. Kongress (1968) Hamburg
- HUHN, F.O.: Galaktographie sezernierender Brustdrüsen,
Selecta 19 (1970) 1690
- KAUFMANN, C.: Die Bedeutung der Mammographie für den untersuchenden und behandelnden Arzt,
Geburtsh. und Frauenheilk. 10 (1968) 927
- KILGORE, A.R.; R. FLEMING, M.M. RAMOS: The incidence of cancer nipple discharge and risk of cancer in the presence of papillary disease of the breast,
Surg. Gyn. Obst. 96 (1953) 649-660

- KRATOCHWIL, K.: Brustkrebs: Diagnose und Rezidivprophylaxe,
Selecta 52 (1969) 425o
- LAX, H.: Probleme der Diagnostik und Therapie des
Mamma-Carcinoms,
Arch. für Gyn. 211 (1971) 1-4,
J.F. Bergmann-Verlag
- LEMTIS, H.G., F. OPRI: Paritätische Diagnostik für paariges
Organ, Selecta 45 (1970) 40o3
- MINTZ, W.: Zbl. Chir. 1911, VI, zit. n. G.F. Konjetzny:
Mastopathie und Milchdrüsenkrebs,
F.-E. Enke-Verlag, 1954, Stuttgart
- RICHTER, H.P.: Dissertation Erlangen 1971:
Mammo- und Galaktographien,
Erste Untersuchungen und Ergebnisse
September 1964 - Januar 1968
- dort weitere Literatur -
- SAAR, G.V.: Über Cystadenoma mammae und Mastitis chronica
cystica,
Arch. klin. Chir. 84 (19o7) 223
- SCHERER, E., J. SEIFERT: Die Bedeutung der Mammographie als
Reihenuntersuchung in der Tumervorsorge,
Fortschr. Röntgenstr. 1o9 (1968) 766-77o
- THOMSEN, K.: Moderatorenbericht über das Podiumsgespräch:
Zusatztherapie beim progressiven Mammakarzinom,
Arch. f. Gyn. 211 (1971) 32-36,
J.F. Bergmann-Verlag
- URBAN, J. A.: Excision of the major duct system of the breast,
Cancer 16 (1963) 516-52o

WEISHAAR, J., W. RUMMEL, G. KINDERMANN:

Fortschritte Röntgenstr. 112 (1970) 1

WESSEL, W.:

Pathologische Anatomie der Mammatumore,
138. Tag. Mittelrhein,
Ges. Geb. Gyn. (1969) Marburg

ZSEBÖK, Z.B.:

Einführung in die Methodik der Röntgendiagnostik,
Georg Thieme-Verlag Stuttgart (1967) 106

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor
Dr. med. J. Weishaar für die freundliche
Überlassung des Themas und für die verständ-
nisvolle Förderung und die wertvollen Hin-
weise bei der Ausführung der Arbeit.

Herrn Professor Dr. K. G. Ober danke ich
aufrichtig für die Übernahme des Korreferates.

Lebenslauf

Am 22.9.1945 wurde ich als Sohn des Berg Dipl.-Ing. Otto Encke und seiner Frau Lieselotte, geb. Just, in Dortmund geboren.

Im Frühjahr 1952 wurde ich an der "Roten Schule" in Dortmund-Höchst eingeschult, die ich vier Jahre besuchte, bis ich 1956 die Aufnahmeprüfung für das "Humboldt-Gymnasium" in Dortmund bestand. An diesem Gymnasium schloß ich im Februar 1966 meine Schulzeit mit dem Abitur ab.

Im Sommer-Semester 1966 wurde ich an der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg immatrikuliert, wo ich - abgesehen von einem Auslandssemester im Sommer-Semester 1969 in Wien - meine gesamte Studienzzeit verbrachte. Am 14.2.1972 konnte ich mein Medizin-Studium mit dem bestandenen Staatsexamen erfolgreich beenden.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990